

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-164938

(P2003-164938A)

(43)公開日 平成15年6月10日(2003.6.10)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

B 2 1 H 3/06

識別記号

F I

B 2 1 H 3/06

テ-マ-ト\*(参考)

A

Z

審査請求 有 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2001-362499(P2001-362499)

(22)出願日 平成13年11月28日(2001.11.28)

(71)出願人 501459778

株式会社三和鋲螺製作所

大阪府東大阪市吉田本町2丁目7番9号

(72)発明者 百武 克祐

大阪府東大阪市吉田本町2丁目7番9号

株式会社三和鋲螺製作所内

(74)代理人 100078916

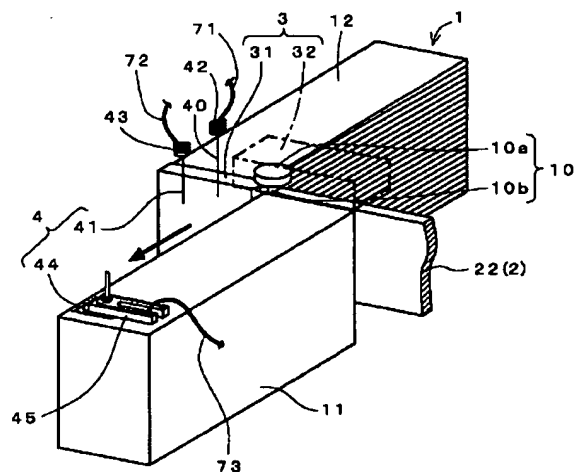
弁理士 鈴木 由充

(54)【発明の名称】 転造不良検出方法およびねじ転造装置

(57)【要約】

【課題】 沈み込みによるねじの転造不良を精度良く確実に検出する。

【解決手段】 ねじ転造装置は固定ダイス11と移動ダイス12との間に、頭部10aが所定の高さだけ突き出した状態でねじ素材10を導入した後、移動ダイス12を所定のストローク移動させて固定ダイス11との間でねじを転造するもので、ねじ転造時のねじ素材10の下方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する検出装置4を備えている。検出装置4は、固定ダイス11の上面に支持された電極板44を備えており、この電極板44にねじ素材10の頭部10aの下面が接触したことをもってねじの転造不良を検出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定ダイスと移動ダイスとの間に、頭部が所定の高さだけ突き出た状態でねじ素材を導入した後、移動ダイスを所定のストローク移動させて固定ダイスとの間でねじを転造するねじ転造装置において、ねじ転造時のねじ素材の下方への変位を頭部の下面を基準面として検出することによりねじの転造不良を検出することを特徴とする転造不良検出方法。

【請求項2】 固定ダイスと移動ダイスとの間に、頭部が所定の高さだけ突き出た状態でねじ素材を導入した後、移動ダイスを所定のストローク移動させて固定ダイスとの間でねじを転造するねじ転造装置において、ねじ転造時のねじ素材の下方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する検出装置を備え、前記検出装置は、ねじ素材の頭部の下面が所定の位置まで降下したことをもってねじの転造不良を検出するねじ転造装置。

【請求項3】 前記検出装置は、固定ダイスの上面に支持された電極板を備えており、前記電極板にねじ素材の頭部の下面が接触したことをもってねじの転造不良を検出している請求項2に記載されたねじ転造装置。

【請求項4】 前記検出装置は、固定ダイスにセンサ部が設置された近接スイッチを備えており、前記近接スイッチがねじ素材の頭部の下面がセンサ部に接近したことをもってねじの転造不良を検出している請求項2に記載されたねじ転造装置。

【請求項5】 固定ダイスと移動ダイスとの間に、頭部が所定の高さだけ突き出た状態でねじ素材を導入した後、移動ダイスを所定のストローク移動させて固定ダイスとの間でねじを転造するねじ転造装置において、ねじ転造時のねじ素材の上方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する第1の検出装置と、ねじ転造時のねじ素材の下方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する第2の検出装置とを備え、前記第1の検出装置は、ねじ素材の頭部が所定の位置まで上昇したことをもってねじの転造不良を検出し、前記第2の検出装置は、ねじ素材の頭部の下面が所定の位置まで降下したことをもってねじの転造不良を検出するねじ転造装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、移動ダイスを所定のストローク移動させて固定ダイスとの間でねじを転造するねじ転造装置に関するもので、特に、この発明は、ねじの転造不良を検出するための転造不良検出方法と、その方法の実施に使用されるねじ転造装置とに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ねじを製造するのに、固定ダイスと移動ダイスとから成るねじ転造装置が用いられている。このねじ転造装置では、固定ダイスと移動ダイスとの間に、ねじが切られていない「ブランク」と呼ばれる

ねじ素材を導入し、頭部が所定の高さだけ突き出た状態でねじ素材の軸部を保持し、移動ダイスを所定のストローク移動させることにより固定ダイスとの間でねじを転造する。このねじ転造時、ねじ素材は移動ダイスの移動に追隨して回転しつつ上下方向へ変位することなく移動するもので、これにより軸部の外周面にほぼ全長にわたってねじが切られる。

【0003】しかしながら、固定ダイスと移動ダイスとの間にねじ素材が傾いた姿勢で導入されたり、ねじ素材が移動ダイスの動きに追隨できなかったりすると、ねじ素材は浮き上がったり沈み込んだりし、上方または下方への変位を伴って移動する。この上下変位を伴ったねじの転造が行われると、適正なねじ山が形成されず、そのようなねじは不良品として除去する必要がある。従来、不良品の選別および除去は、ねじの転造作業が完了した後に目視検査によって行われている。

【0004】浮き上がりによるねじの転造不良はねじ素材の上方への変位が大きいため、ねじ山の不良が顕著に現れ、不良品の選別は比較的容易である。沈み込みによるねじの転造不良はねじ素材の下方への変位が小さいため、ねじ山の不良が顕著に現れず、不良品の選別が容易でない。従って、ねじの転造不良が発生したとき、その場で不良品の選別および除去を行うのが作業効率上望ましい。

【0005】ところで、ねじの転造不良の発生原因を究明するには、ねじの転造不良が発生したことを即座に検出する必要がある。特に、沈み込みによるねじの転造不良は固定ダイスや移動ダイスの上面をねじ素材の頭部が擦って損傷するおそれがあるので、ねじの転造不良の発生が検出された時点で転造作業を中止するなどの措置も必要となる。

【0006】従来、この種の検出装置として、ねじ転造時にねじ素材が通過する経路の上方にコイルスプリングによって支持された電極棒を垂下させて設置するものが提案されている。前記電極棒は、ねじの転造が適正に行われたときにねじ素材の頭部が通過する位置より高い位置に支持されるもので、ねじ転造時にねじ素材が電極棒に触れずに通過すれば、適正なねじの転造が行われたものと判断され、ねじ素材が電極棒に触れて通過すれば、浮き上がりによる不適正なねじの転造が行われたものと判断される。

【0007】上記した構成の検出装置を沈み込みによるねじの転造不良の検出に適用する場合は、ねじの転造が適正に行われたときにねじ素材の頭部が通過する位置より低い位置に支持するようにし、ねじ転造時にねじ素材が電極棒に触れて通過すれば、適正なねじの転造が行われたものと判断し、ねじ素材が電極棒に触れずに通過すれば、沈み込みによる不適正なねじの転造が行われたものと判断する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した検出装置によれば、浮き上がりによるねじの転造不良については、ねじ素材の上方への変位量が大きいため、精度の良い検出が可能であるが、沈み込みによるねじの転造不良については、ねじ素材の下方への変位量が小さく、しかも、ねじ素材の頭部の厚みに誤差があることから、精度の良い検出が困難である。

【0009】この発明は、上記問題に着目してなされたもので、沈み込みによるねじの転造不良を精度良く確実に検出し得る転造不良検出方法と、その方法の実施に使用されるねじ転造装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明による転造不良検出方法は、固定ダイスと移動ダイスとの間に、頭部が所定の高さだけ突き出した状態でねじ素材を導入した後、移動ダイスを所定のストローク移動させて固定ダイスとの間でねじを転造するねじ転造装置において、ねじ転造時のねじ素材の下方への変位を頭部の下面を基準面として検出することによりねじの転造不良を検出することを特徴とする。

【0011】ここで、ねじ転造時のねじ素材の下方への変位を頭部の下面を基準面として検出するのは、ねじ素材は頭部の厚みに誤差があるので、ねじ素材の上面を基準面とすると、ねじの下方への変位が正確に検出できないからである。

【0012】この発明によるねじ転造装置は、固定ダイスと移動ダイスとの間に、頭部が所定の高さだけ突き出した状態でねじ素材を導入した後、移動ダイスを所定のストローク移動させて固定ダイスとの間でねじを転造するものであって、ねじ転造時のねじ素材の下方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する検出装置を備えている。前記検出装置は、ねじ素材の頭部の下面が所定の位置まで降下したことをもってねじの転造不良を検出する。

【0013】ここで、「所定の位置」とは、固定ダイスの上面であってもよく、固定ダイスの上方の所定高さ位置であってもよい。

【0014】この発明の好ましい一実施態様においては、前記検出装置は、固定ダイスの上面に支持された電極板を備えており、前記電極板にねじ素材の頭部の下面が接触したことをもってねじの転造不良を検出している。

【0015】この発明の他の実施態様においては、前記検出装置は、固定ダイスにセンサ部が設置された近接スイッチを備えており、前記近接スイッチがねじ素材の頭部の下面がセンサ部に接近したことをもってねじの転造不良を検出している。

【0016】上記の各検出装置は、電極板にねじ素材の頭部の下面が接触したかどうかや近接スイッチがねじ素材の頭部の下面がセンサ部に接近したかどうかを判別す

るための判別回路を含むことになるが、その判別回路は専用のハードウェア回路によって実現することもでき、また、プログラムされたコンピュータによって実現することもできる。

【0017】前記近接スイッチには高周波形、容量形などの種々のタイプがあるが、例えば高周波形では発振コイルがセンサ部に相当し、静電形では電極板がセンサ部に相当する。

【0018】この発明によるねじ転造装置は、固定ダイスと移動ダイスとの間に、頭部が所定の高さだけ突き出した状態でねじ素材を導入した後、移動ダイスを所定のストローク移動させて固定ダイスとの間でねじを転造するねじ転造装置において、ねじ転造時のねじ素材の上方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する第1の検出装置と、ねじ転造時のねじ素材の下方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する第2の検出装置とを備えたものであってもよい。前記第1の検出装置は、ねじ素材の頭部が所定の位置まで上昇したことをもってねじの転造不良を検出し、前記第2の検出装置は、ねじ素材の頭部の下面が所定の位置まで降下したことをもってねじの転造不良を検出する。

【0019】なお、上記した検出装置として、非接触タイプのものでは近接スイッチ以外に距離センサを用いることも可能である。距離センサによれば、ねじ素材の頭部の下面までの距離を計測して上限および下限の各しきい値と比較することになるので、第1の検出装置と第2の検出装置とに兼用できる。

【0020】

【作用】固定ダイスと移動ダイスとの間に、頭部が所定の高さだけ突き出した状態でねじ素材が導入されると、移動ダイスが所定のストローク移動して固定ダイスとの間でねじが転造される。このねじ転造時にねじ素材が沈み込んで下方へ変位すると、適正なねじ山が形成されずに不良品となる。この場合に、ねじ素材の頭部の下面が所定の位置まで降下したことをもってねじの転造不良が検出される。ねじの転造不良が検出されたとき、その不良品をその場で回収したり、ねじ転造装置の駆動を停止させたりすることができる。

【0021】固定ダイスの上面に電極板が支持された実施態様では、前記電極板にねじ素材の頭部の下面が接触したことをもってねじの転造不良を検出する。また、固定ダイスに近接スイッチのセンサ部を設置した実施態様では、前記近接スイッチのセンサ部にねじ素材の頭部の下面が接近したことをもってねじの転造不良を検出する。

【0022】ねじ転造時のねじ素材の上方への変位を検出することによりねじの転造不良を検出する検出装置を備えた実施態様では、このねじ転造時にねじ素材が浮き上がって上方へ変位した場合、ねじ素材の頭部が所定の位置まで上昇したことをもってねじの転造不良が検出さ

れる。

#### 【0023】

【発明の実施の形態】図1および図2は、この発明の一実施例であるねじ転造装置の構成を示す。図示例のねじ転造装置は、固定ダイス11と移動ダイス12とから成るねじ転造機構1と、ねじ転造機構1へねじ素材10を起立姿勢で導入するねじ供給機構2と、ねじ供給機構2により導入されたねじ素材10を固定ダイス11と移動ダイス12との間の所定位置に位置決めする位置決め機構3と、ねじ転造機構1によるねじの転造不良を検出する検出装置4と、転造したねじを良品と不良品とに区分けして回収する回収機構（図示せず。）とを備えたものである。

【0024】前記ねじ供給機構2は、傾斜するシュート21と、シュート21の傾斜下端の位置にシュート21と直交して配置される突出板22とから成る。前記シュート21は、多数のねじ素材10が収容された上方位置の収容部よりねじ素材10を起立姿勢で傾斜通路23に沿って整列状態で傾斜下方へ導くためのものである。突出板22はシュート21により導かれたねじ素材10を起立姿勢を保持した状態でねじ転造機構1へ次々に送り出すためのものである。突出板22は往復動機構（図示せず。）に連繫され、一定周期で往復動作する。なお、往復動機構は、駆動源としてのモータと、モータの回転運動を直線運動に変換する動力変換機構とで構成される。

【0025】前記位置決め機構3は、固定ダイス11の端部と移動ダイス12の反対側の端部との間に、図2および図4に示すように、ねじ素材10の頭部10aが所定の高さ $h_0$ だけ突き出た状態でねじ素材10を起立姿勢で位置決めするためのもので、ねじ素材10を起立姿勢で支えつつねじ素材10の下方への位置ずれを規制するための第1の位置決め板31と、ねじ素材10の上方への位置ずれを規制するための第2の位置決め板32とから成る。第1の位置決め板31は移動ダイス12の端面に固定されており、ねじ素材10の軸部10bの周面と頭部10aの下面とを支持することが可能になっている。第2の位置決め板32はねじ素材10が導入される位置の上方に配置され、ねじ素材10の頭部10aの上面を支持することが可能になっている。

【0026】前記ねじ転造機構1は、図2および図3に示すように、固定ダイス11と平行に移動ダイス12を所定のストローク移動させて固定ダイス11との間でねじを転造するもので、ねじ素材10は移動ダイス12の移動に追従して回転しつつ移動することにより軸部10bの外周面にほぼ全長にわたってねじが切られる。移動ダイス12は往復動機構（図示せず。）に連繫され、一定周期で往復動作する。なお、往復動機構は、駆動源としてのモータと、モータの回転運動を直線運動に変換する動力変換機構とで構成されるが、前記モータは前記ね

じ供給機構2の突出板22の駆動源であるモータを共用している。

【0027】ねじ100の転造を終えると、そのねじ100は固定ダイス11と移動ダイス12とで挟持された状態から解放され、下方のシュート50へ落下する。このシュート50は回収機構5を構成するもので、検出装置4による検出結果に応じてシャット機構（図示せず。）が動作し、良品と不良品とを区分けして別個の回収容器に回収される。

【0028】前記ねじ転造機構1の上方位置には、ねじ素材10の通過を検知する電極棒（以下「第1の電極棒」という。）40と、浮き上がりによるねじの転造不良を検出する電極棒（以下「第2の電極棒」という。）41とが配備されている。第1、第2の各電極棒40、41はコイルスプリング42、43により下方へ垂下させた状態で支持されている。前記コイルスプリング42、43は、ねじ素材10の頭部10aが突き当たって変位した電極棒40、41を元の状態に復元させるためのものである。

【0029】第1の電極棒40は、ねじの転造開始位置の近傍であって、図4に示すように、ねじ素材10が前記位置決め機構3により位置決めされた高さ $H_0$ に下端部が達するように支持されている。第2の電極棒41は、第1の電極棒40の下流位置であって、ねじの転造が適正に行われたときにねじ素材10の頭部10aが通過する高さ、すなわち、前記位置決め機構3により位置決めされた高さ $H_0$ に下端部が達しないように、第1の電極棒40より高い位置に支持されている。

【0030】適正にねじの転造が行われると、ねじ素材10は上下方向へ変位することなく移動するので、ねじ素材10は頭部10aが第1の電極棒40には接触するが、第2の電極棒41には接触することはない。これに対し、浮き上がりによるねじの転造不良が発生すると、ねじ素材10は上方へ変位するので、図5に示すように、ねじ素材10の頭部10aは第1の電極棒40に接触した後、第2の電極棒41にも接触する。

【0031】固定ダイス11の上面の下流端には、ねじ素材10の頭部10aが通過する位置に、沈み込みによるねじの転造不良を検出するための電極板44が絶縁シートを介して取付金具45により取り付けられている。この電極板44は前記した第2の電極棒41とともに検出装置4を構成する。なお、電極板44が破損したときは、取付金具45を取り外して新しいものと交換する。

【0032】適正にねじの転造が行われると、ねじ素材10は上下方向へ変位することなく移動するので、ねじ素材10の頭部10aは第1の電極棒40には接触するが、第2の電極棒41にも電極板44にも接触することはない。これに対し、沈み込みによるねじの転造不良が発生すると、ねじ素材10は下方へ変位するので、図6に示すように、ねじ素材10の頭部10aの下面が電極

10

20

30

40

50

板44に接触する。

【0033】第1、第2の各電極棒40、41や電極板44にはリード線71、72、73を通じて電圧がそれぞれ印加されており、各電極棒40、41や電極板44にねじ素材10が接触すると、電極棒40、41や電極板44と固定ダイス11との間がねじ素材10を介して導通して通電する結果、電極棒40、41や電極板44へのねじ素材10の接触が検出できる。

【0034】前記検出装置4は、第2の電極棒41や電極板44にねじ素材10の頭部10aが接触したかどうかを上記した通電の有無によって検出する検出回路やその検出結果からねじ素材10の接触の有無を判別する判別回路を含むもので、その判別回路は図7に示す制御装置6によって実現される。図示例の制御装置6はマイクロコンピュータにより構成され、制御の主体であるCPU60、プログラムが格納されるROM61、データが読み書きされるRAM62などを含む。

【0035】CPU60にはバス63を介して入出力各部が電気接続される。図示例では、入出力各部として、ねじ転造機構1およびねじ供給機構2の駆動源であるモータ64、回収機構5のシュート50に配備されたシャッタ機構65、前記した第1の電極棒40、検出装置4を構成する第2の電極棒41および電極板44などがバス63に接続されている。前記CPU60はROM61に格納されたプログラムに従ってRAM62に対するデータの読み書きを行いながら、ねじの転造不良の検出や入出力各部の制御などを実行する。

【0036】図8は、上記した制御装置6による制御の流れを示す。なお、図中、「ST」は「STEP」の略であり、制御の流れにおける各手順を示す。まず、作業30者による始動操作によって始動信号がオンになると、同図のST1の判定が「YES」となり、CPU60はモータ64を駆動してねじ転造機構1の移動ダイス12およびねじ供給機構2の突出板22を所定のタイミングで動作せ、また、ねじの転造個数を計測するための内部カウンタの計数値nをゼロにリセットする(ST2、3)。

【0037】突出板22によるねじ素材10の突出動作により固定ダイス11と移動ダイス12との間に、頭部10aが所定の高さだけ突き出た状態でねじ素材10が40導入されると、移動ダイス12が移動してねじの転造を開始し、ねじ素材10は移動ダイスの移動に追従して回転しつつ移動を行う。

【0038】ねじ素材10が第1の電極棒40の位置を通過するとき、頭部10aが第1の電極棒40の下端部に接触すると、CPU60によるST4の判定が「YES」となり、つぎにCPU60はタイマがタイムアップしているかどうかを判定する(ST5)。このタイマはねじ素材10がねじ転造機構1へ規則正しく供給されているかどうかを監視するためのものであり、設定時間の

経過前に第1の検出棒40がオン動作すれば、ST5の判定が「NO」となり、CPU60は前記タイマを再スタートさせた後、前記カウンタの計数値nを1加算する(ST6、7)。もし、第1の検出棒40がオン動作したときに設定時間を経過していれば、ST5の判定は「YES」であり、ねじ素材10は規則的に供給されていないと判断され、警報が発せられるなどのエラー処理が行われる。

【0039】つぎにCPU60は、ST8において、ねじ素材10が第2の電極棒41に接触したかどうかによって浮き上がりによるねじの転造不良が発生したかどうかを判定し、続くST9において、ねじ素材10の頭部10aの下面が電極板44に接触したかどうかによって沈み込みによるねじの転造不良が発生したかどうかを判定する。

【0040】もし、ねじ素材10が第2の電極棒41に接触すれば、ST8の判定が「YES」となり、CPU60は切換信号をオンにして回収機構5のシャッタ機構65を切換動作させ、不良品を不良品の回収容器に回収させる(ST11)。もし、ねじ素材10の頭部10aの下面が電極板44に接触すれば、ST9の判定が「YES」となり、CPU60は切換信号をオンにして回収機構5のシャッタ機構65を切換動作させ、不良品を不良品の回収容器に回収させるとともに、停止信号をオンにしてモータ64を停止させ、ねじの転造を中止させる(ST12、13)。

【0041】ねじ素材10が第2の電極棒41にも電極板44にも接触せず、停止信号もオンになっていなければ、ST10の判定が「NO」となってST4に戻り、次のねじ素材10の通過に待機する。もし、停止信号がオンになっていれば、ST10の判定は「YES」であり、一連の制御は終了する。

【0042】なお、上記の実施例では、沈み込みによるねじの転造不良の場合は、電極板44が破損している可能性があるため、モータ64を停止させてねじの転造を中止しているが、浮き上がりによるねじの転造不良の場合も、モータ64を停止させてねじの転造を中止するようにしてもよい。

【0043】図9は、検出装置4の他の実施例を示すもので、上記した実施例の電極板44に代えて近接スイッチ7を用いている。この実施例の近接スイッチ7は、高周波形の近接スイッチであり、図10に示す高周波発振回路72の発振コイル71を含むセンサ部70が固定ダイス11の表面近くに埋設されている。前記発振コイル71は常時発振状態にあり、このセンサ部70の上方近くをねじ素材10の頭部10aが通過したとき、発振が停止するようになっている。高周波形の近接スイッチ7は、高周波発振回路72、検波回路73、波形整形回路74、および出力回路75より成るもので、出力回路75の検出力は前記制御装置6のCPU60へ与えられ

る。

【0044】

【発明の効果】この発明によれば、沈み込みによるねじの転造不良を精度良く確実に検出することができ、その検出結果に基づいて不良品の選別および除去が可能であり、また、転造作業を中止するなどの措置をとることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるねじ転造装置の全体構成を示す平面図である。

【図2】ねじ転造装置の主要部の構成を示す斜視図である。

【図3】ねじ転造装置の動作を示す斜視図である。

【図4】適正なねじ転造の動作を示す側面図である。

【図5】浮き上がりによるねじの転造不良を示す側面図である。

【図6】沈み込みによるねじの転造不良を示す側面図である。

【図7】制御装置の回路構成を示すブロック図である。

【図8】制御装置による制御の流れを示すフローチャートである。

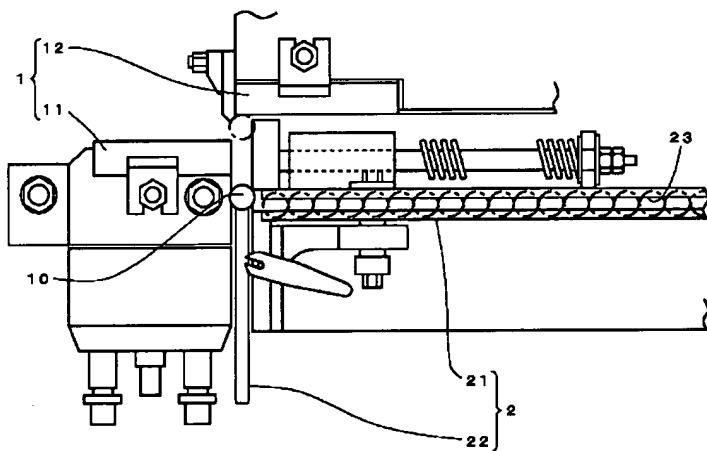
【図9】近接スイッチが用いられた検出装置を示す斜視図である。

【図10】近接スイッチの回路構成を示すブロック図である。

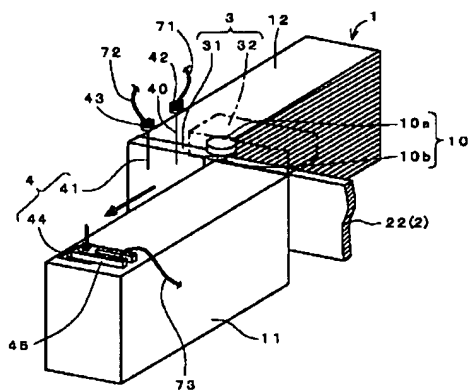
【符号の説明】

- 1 ねじ転造機構
- 10 ねじ素材
- 10a 頭部
- 11 固定ダイス
- 12 移動ダイス
- 4 検出装置
- 41 第2の電極棒
- 44 電極板
- 7 近接スイッチ
- 70 センサ部

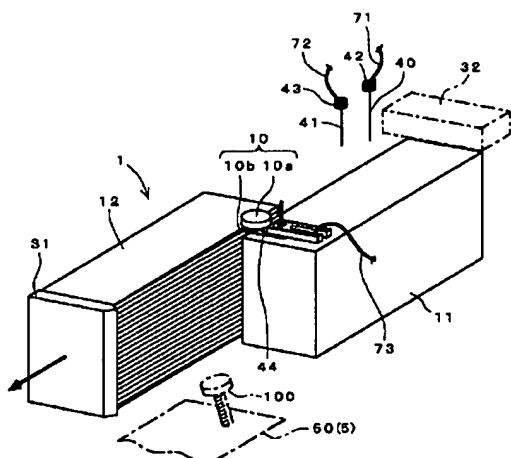
【図1】



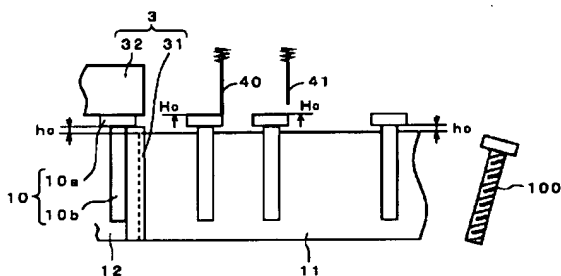
【図2】



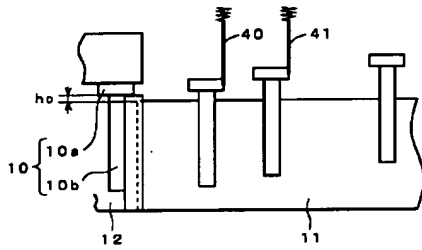
【図3】



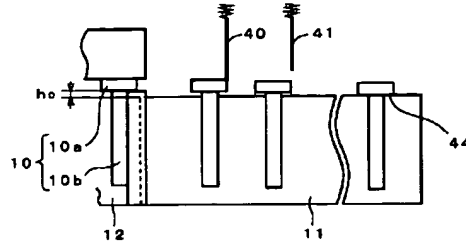
【図4】



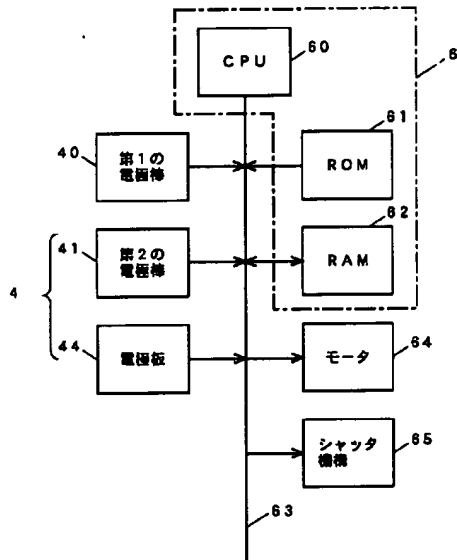
【図5】



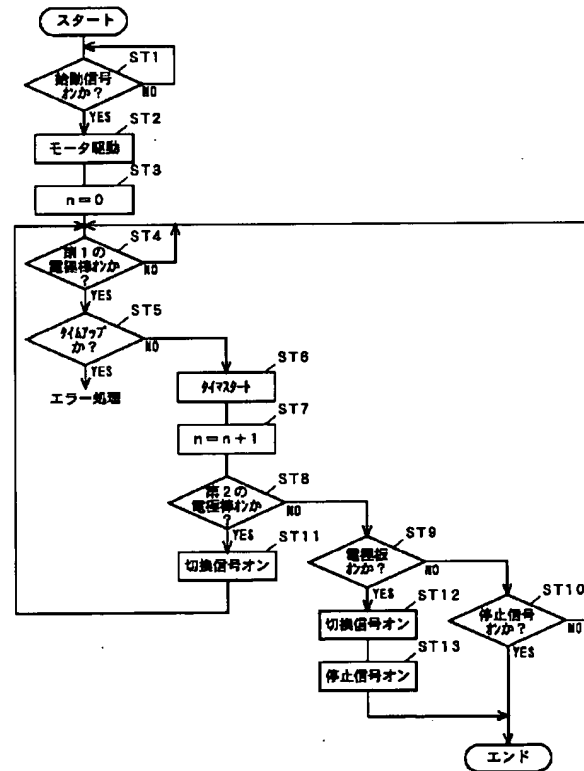
【図6】



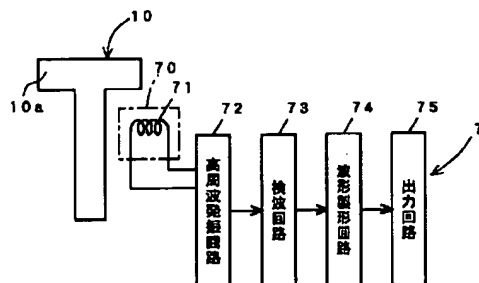
【図7】



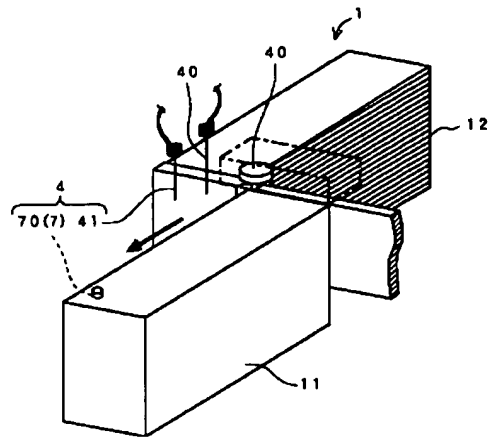
【図8】



【図10】



【図9】





PAT-NO: JP02003164938A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003164938 A

TITLE: METHOD FOR DETECTING DEFECTIVE FORM ROLLING  
AND THREAD  
ROLLING MACHINE

PUBN-DATE: June 10, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MOMOTAKE, KATSUSUKE

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SANWA BYORA SEISAKUSHO:KK

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2001362499

APPL-DATE: November 28, 2001

INT-CL (IPC): B21H003/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To detect accurately and securely a defect in thread rolling due to subduction.

SOLUTION: In a thread rolling machine, a screw stock 10 is introduced between a fixed die 11 and a moving die 12, with the head 10a projecting by a given height and then is rolled between the fixed die 11 and the moving die 12 which is moved by a given stroke. The thread rolling machine is provided with a detecting device 4 which detects a defect in thread rolling by sensing the downward displacement of the screw stock 10 during thread rolling. The detecting device 4 is provided with an electrode plate 44 supported on the

fixed die 11. A defect in thread rolling is detected by the contact of the bottom surface of the head 10a of the screw stock 10 with the electrode plate 44.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO